

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**Device for guiding the sliding of the osteosynthesis screws for an intracapsular fracture of the neck of the femur**

Patent Number: FR2674119  
Publication date: 1992-09-25  
Inventor(s):  
Applicant(s): FIXANO PRODUCTIONS (FR)  
Requested Patent: ☐ FR2674119  
Application Number: FR19910003533 19910322  
Priority Number(s): FR19910003533 19910322  
IPC Classification: A61B17/58  
EC Classification: A61B17/72G, A61B17/74  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The object of the present invention is to guide and centre the sliding of the screw or screws used for osteosynthesis of intracapsular fractures of the neck of the femur. The device is a cylinder (B) introduced around the headless and cylindrical distal part of the screw (A). The cylinder (B) is blocked by being screwed into the osseous orifice for introduction of the equipment. The screwing is achieved by means of a thread situated on the outer surface of the distal sector of the cylinder, the pitch increasing in the proximodistal

direction. 

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 674 119**

(21) N° d'enregistrement national :

**91 03533**

(51) Int Cl<sup>5</sup> : A 61 B 17/58

(12)

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

(22) Date de dépôt : 22.03.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 25.09.92 Bulletin 92/39.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société FIXANO PRODUCTIONS et  
De la Cfafinière Jean-Yves — FR.

(72) Inventeur(s) :

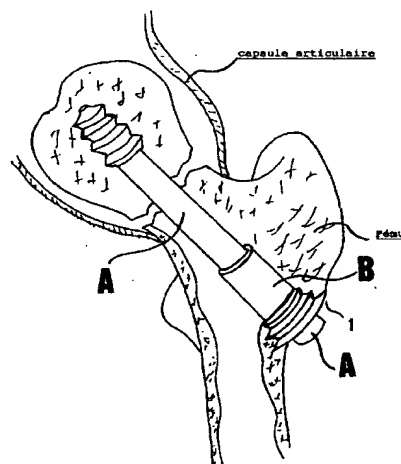
(73) Titulaire(s) : Société FIXANO PRODUCTIONS.

(74) Mandataire : Cabinet Germain & Maureau.

(54) Dispositif de guidage du glissement des vis d'ostéosynthèse pour fracture intra-capsulaire du col du fémur.

(57) La présente invention vise à guider et centrer le glissement de la ou des vis utilisée(s) pour ostéosynthèse des fractures intra-capsulaires du col du fémur.

Le dispositif est un cylindre (B) introduit autour de la partie distale sans tête et cylindrique de la vis (A). Le cylindre (B) est bloqué par vissage dans l'orifice osseux d'introduction du matériel. Le vissage est assuré grâce à un filetage situé sur la surface extérieure du secteur distal du cylindre et dont le filet a une hauteur croissante dans le sens proximo-distal.



FR 2 674 119 - A1



**DISPOSITIF DE GUIDAGE DU GLISSEMENT  
DES VIS D'OSTEOSYNTHESE  
POUR FRACTURE INTRA-CAPSULAIRE DU COL DU FEMUR**

I - Le dispositif (figure 1) vise à guider et centrer au niveau de l'orifice d'entrée du fémur, la vis (A) d'ostéosynthèse pour fracture du col du fémur au cours de son glissement progressif post-opératoire. Ce dispositif est composé d'un cylindre (B), introduit autour de la partie distale de la vis démunie de tête. Il est introduit par l'orifice osseux (1) agrandi et il est vissé dans le tissu osseux cortical.

II - Le modèle de base (figure 2) est donc un cylindre (B) de longueur variable, mais au moins inférieure à la moitié de la longueur du segment non fileté de la vis. La surface extérieure présente 2 parties : les 2 tiers proximaux (2) sont faits d'une surface lisse, introduits dans la partie la plus profonde du fémur. Le tiers distal (3) est muni d'un filetage acéré dont la hauteur des filets croît dans le sens proximo-distal. C'est la partie qui sera vissée dans l'orifice osseux du fémur (1) et assurera un ancrage du cylindre.

La surface intérieure (figure 3) est entièrement cylindrique et lisse (4), de diamètre légèrement supérieur au corps lisse de la vis, permettant ainsi un jeu de glissement de la vis (A) dans la pièce guide (B).

III - Le modèle de base (B) peut être remplacé par tout autre dispositif capable d'améliorer l'ancrage du cylindre dans l'orifice osseux fémoral.

Ainsi, (figure 4) cette pièce (C) gardant les mêmes caractéristiques générales que la pièce (B), présente en plus des fentes longitudinales (5) dans la partie proximale, site du filetage. Ces fentes délimitent des lames (6) qui donnent au  
5 dispositif des forces d'expansion radiales accentuant le blocage de la pièce dans l'orifice osseux si une pince de serrage maintient celle-ci en position de fermeture lors de son vissage (figure 5).

10 IV - Un autre dispositif peut être envisagé à la place des pièces (B) et (C) : le dispositif d'expansion distal est composé de 2 pièces (D) et (E) (figure 6).

La pièce (D) (figure 7) est un cylindre de taille et de forme semblable à la pièce (B), mais elle est munie sur son tiers distal de 3 ou 4 fentes (7) longitudinales, délimitant  
15 3 ou 4 lames (8) pouvant s'écarter de l'axe central de la pièce. La surface extérieure de chacune des lames est munie d'un système d'ancrage dans l'os : aileron longitudinal (9) et crénelure (10).

La surface intérieure des lames présente un filetage (11).

20 L'écartement des lames et leur ancrage dans l'orifice osseux est assuré par vissage de la pièce (E) (figure 8). C'est un anneau globalement cylindrique de longueur 10 à 15 mm, muni sur sa surface extérieure d'un filetage dont les filets croissent en hauteur dans le sens proximo-distal (12). Sa  
25 surface intérieure (figure 9) est lisse (13) et rigoureusement cylindrique. Son diamètre est légèrement supérieur à celui du corps de la vis (A). L'écartement des lames (8) de la pièce (D) est assuré en introduisant la pièce (E) autour de la vis (A). Le vissage de la pièce (E) assure ainsi  
30 l'ancrage de la pièce (D) dans le tissu osseux.

- v - Le modèle de base et ses 2 variantes sont applicables pour tout type d'ostéosynthèse par vis du col du fémur basé sur le principe du glissement post-opératoire progressif, quel que soit la taille et le nombre de vis utilisés
- 5 (figures 10, 11 et 12).

## REVENDECATIONS

1 - Dispositif adjoint aux vis (A) utilisées dans l'ostéo-synthèse des fractures intra-capsulaires du col du fémur et dont la fonction est d'assurer leur centrage distal lors de leur glissement progressif après leur mise en place. Le  
5 dispositif est un cylindre (B) introduit autour de la partie distale lisse et cylindrique de la vis et ancré par vissage dans l'orifice osseux d'introduction dans le fémur.

2 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la pièce (B) est munie à sa partie distale de sa surface  
10 extérieure d'un filetage dont les filets sont de hauteur croissante dans le sens proximo-distal, tandis que le reste de la surface extérieure de la pièce est lisse.

3 - Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que l'ancrage osseux de la pièce (B) peut être accentué en  
15 utilisant une pièce (C) munie d'un dispositif d'expansion distale grâce à des fentes longitudinales séparant des lames pouvant s'écarter de l'axe central de la pièce grâce à des forces radiales.

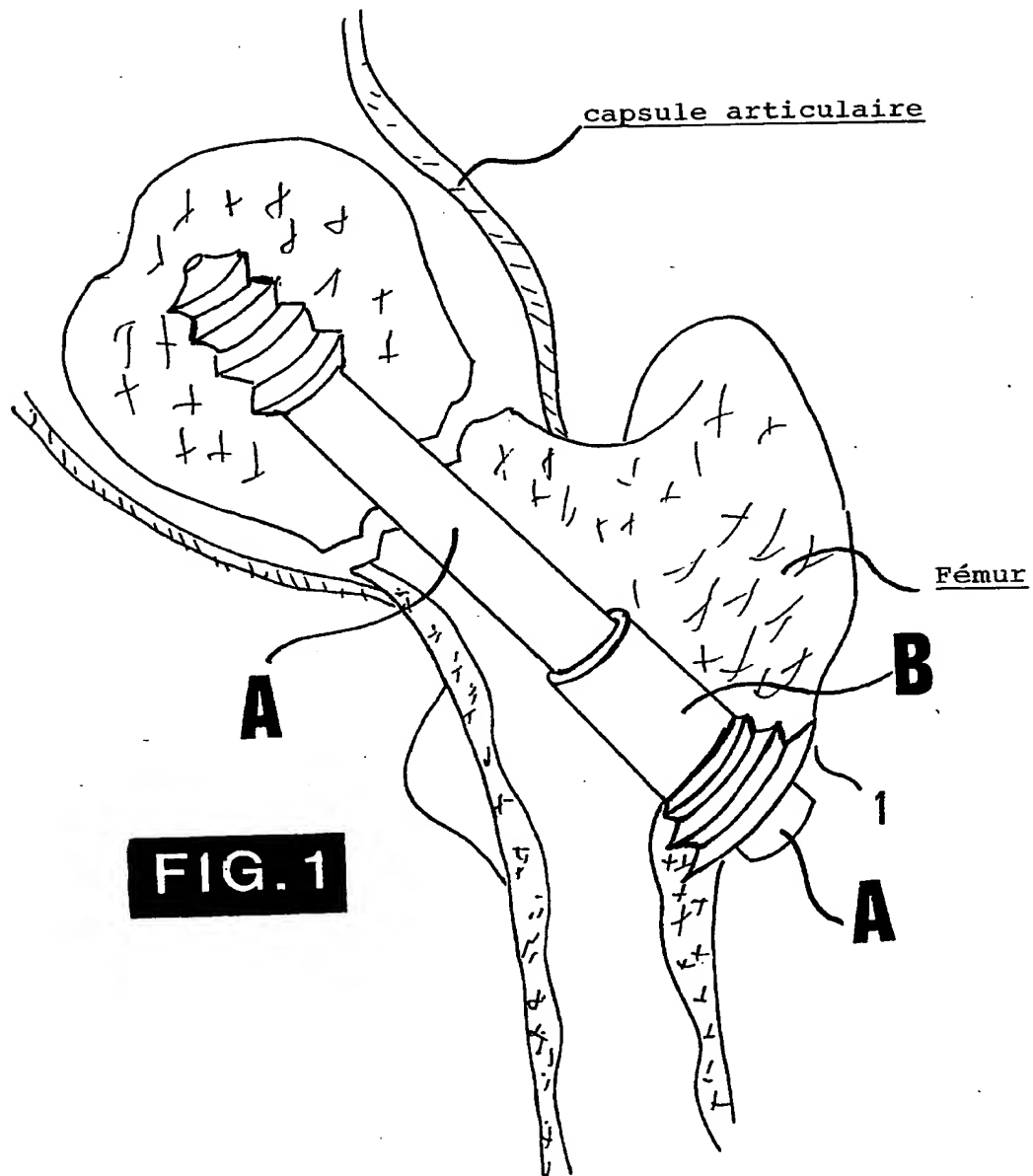
4 - Dispositif selon les revendications 1, 2 et 3  
20 caractérisé en ce que le mode d'ancrage de la pièce cylindrique utilise un autre dispositif comportant 2 pièces :

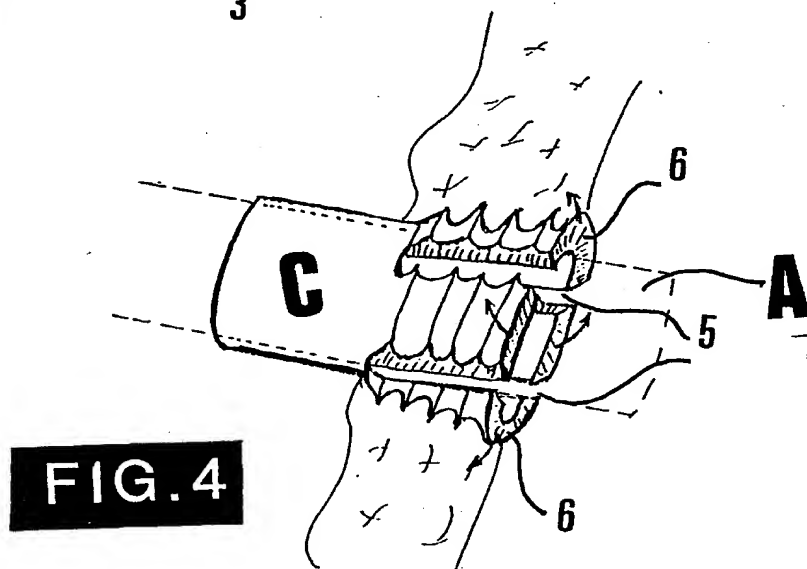
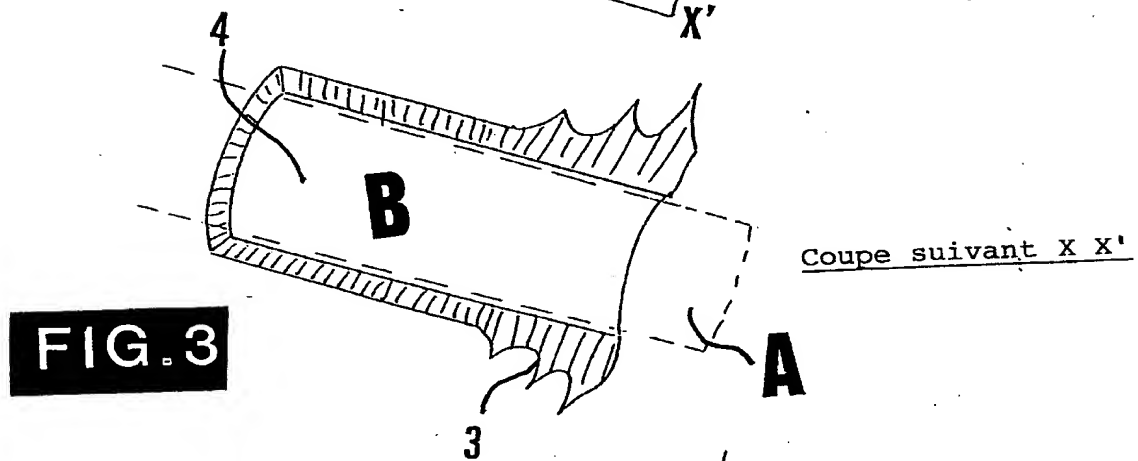
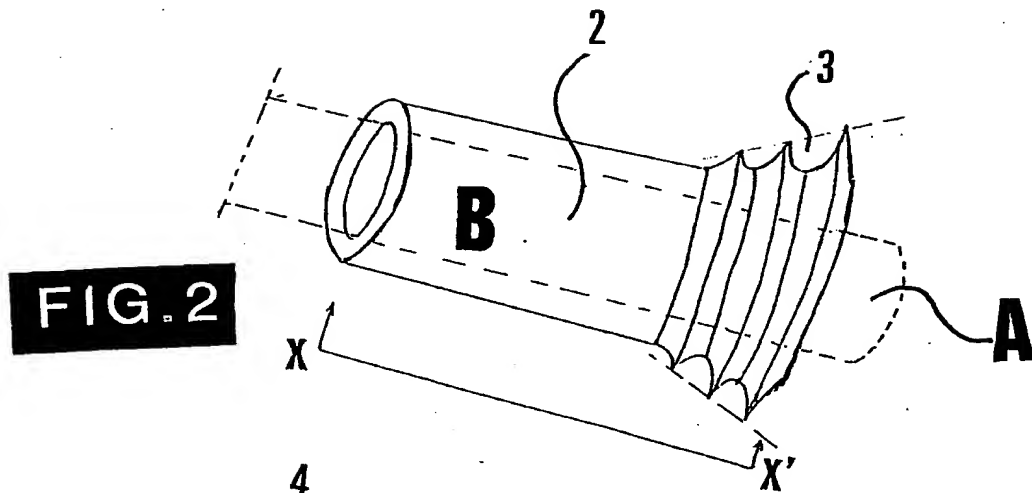
- La pièce (D) cylindrique comporte à sa partie distale des fentes longitudinales (7). La surface extérieure des lames  
25 ainsi délimitée (8) est munie d'ailerons (9) et de crénelures (10) afin d'améliorer l'ancrage dans l'orifice osseux. La surface intérieure quant à elle, est munie d'un filetage.

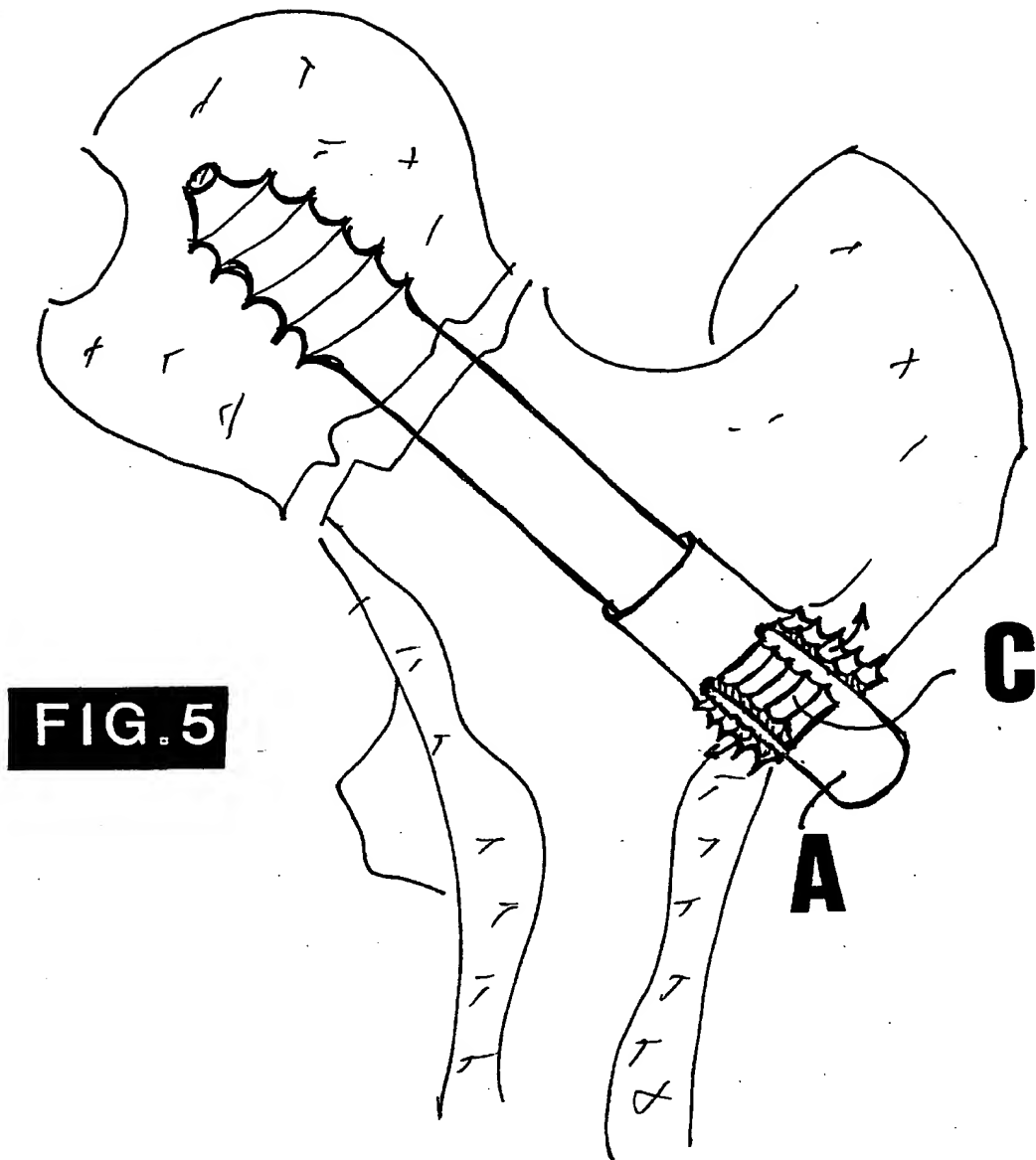
5

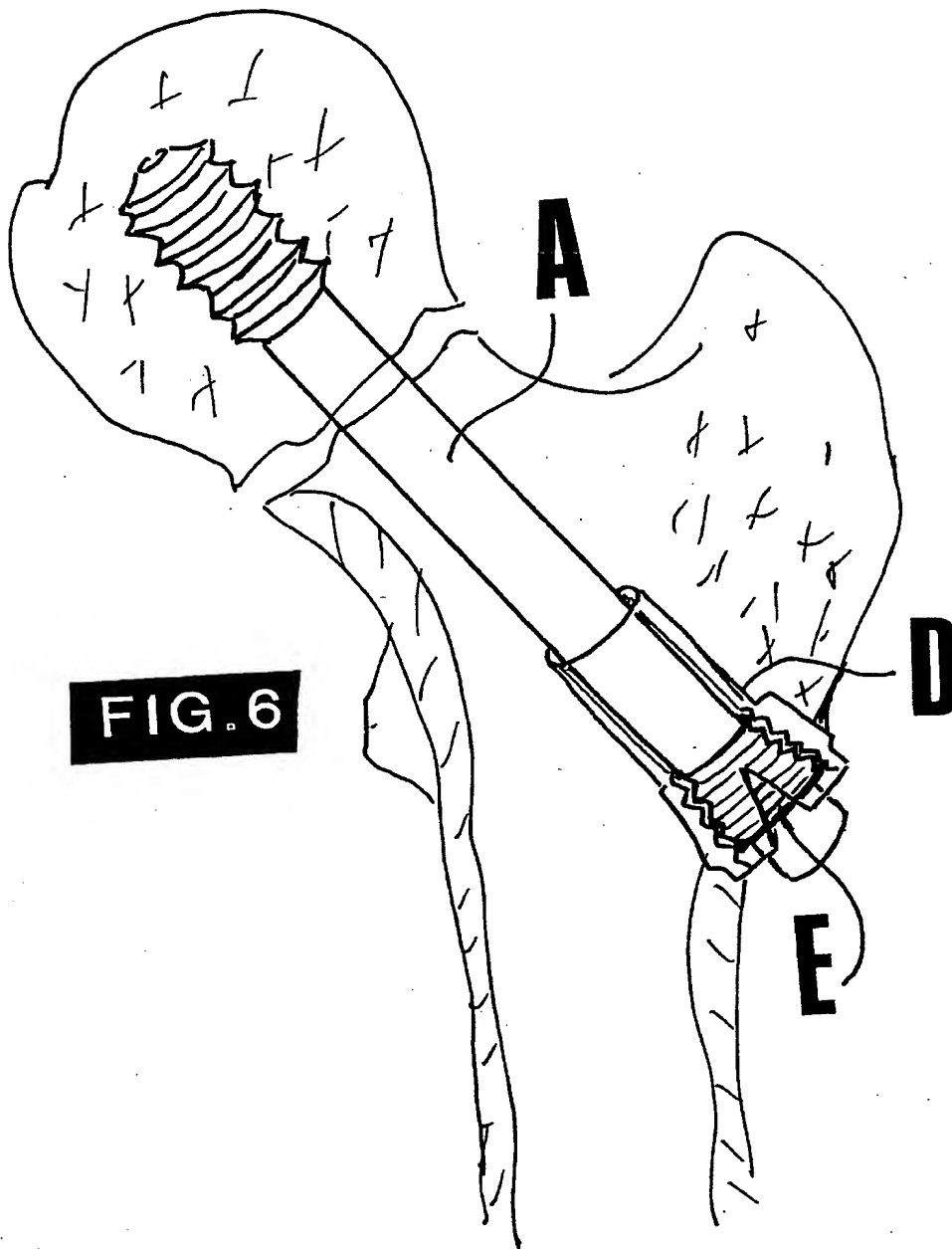
- La pièce (E) est un anneau de 10 à 15 mm de longueur. Sur sa surface extérieure, il y a un filetage de hauteur croissante (12) qui sera vissé dans le pas de vis de la surface intérieure de la partie distale du cylindre (D). La surface intérieure de la pièce (E) est lisse. Ainsi, en vissant la pièce (E) autour du corps de la vis (A), on crée un processus d'écartement progressif des lames, ce qui assure un dosage de l'ancrage du dispositif dans l'orifice osseux du fémur.
- 10 5 - Dispositif selon les revendications de 1 à 4 caractérisé en ce que les dispositifs présentés sont applicables à toute vis capable de glisser après ostéosynthèse pour fracture intra-capsulaire du col du fémur, quel que soit la taille et le nombre de vis utilisés.

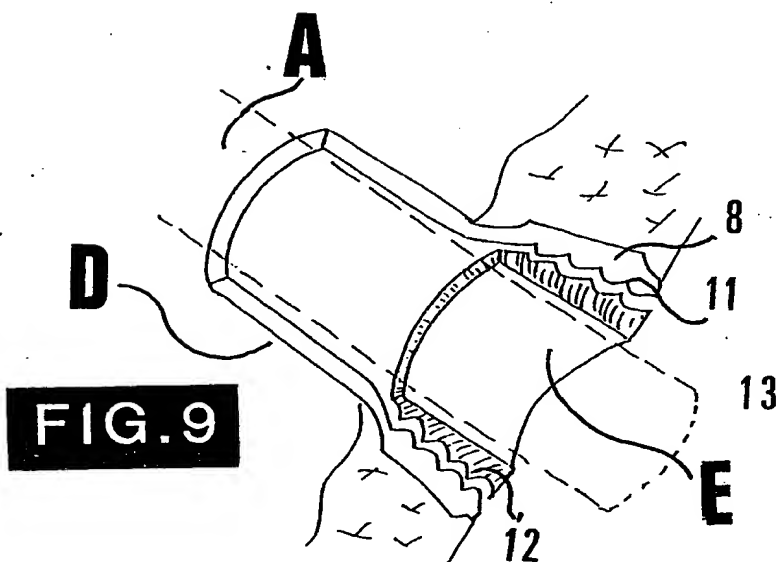
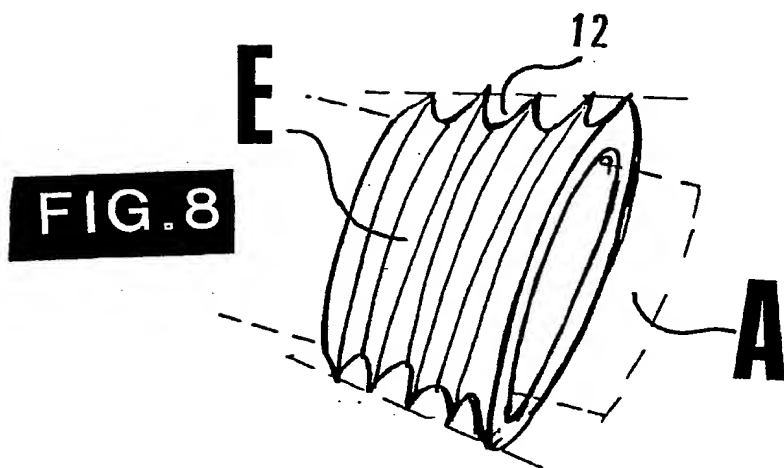
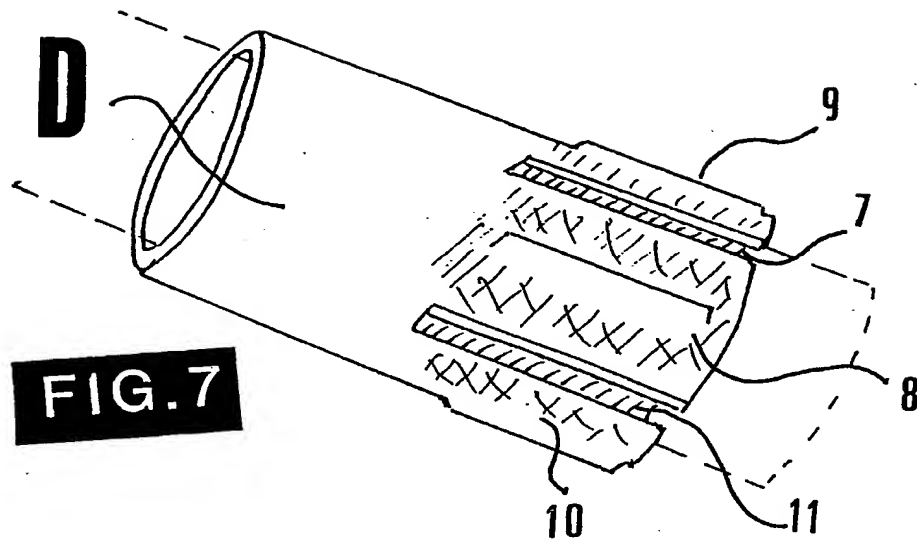


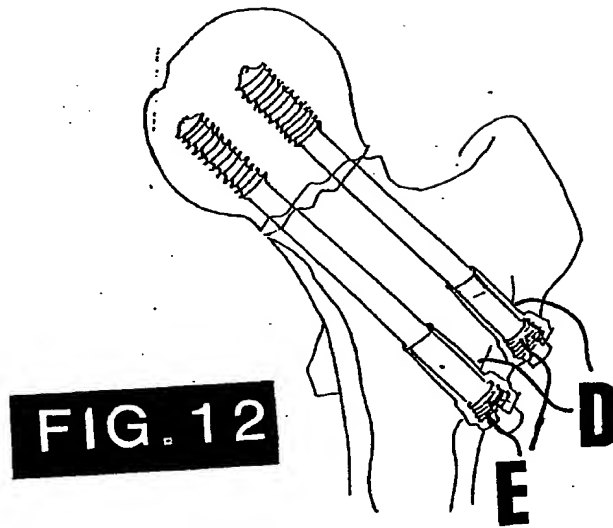
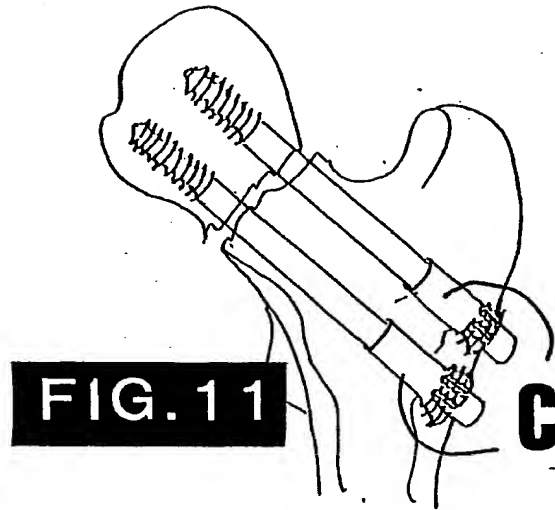
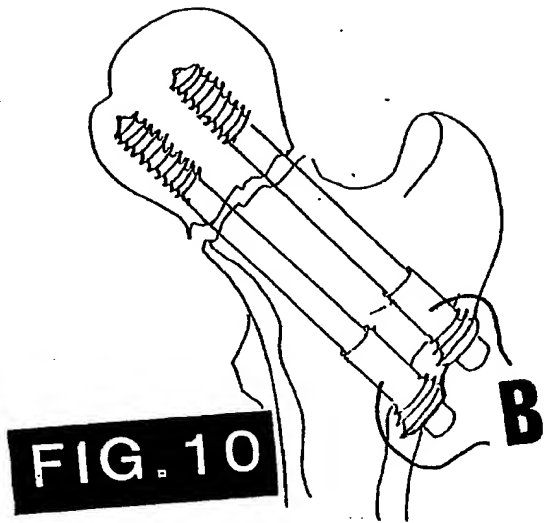












**INSTITUT NATIONAL**  
**de la**  
**PROPRIETE INDUSTRIELLE**

## RAPPORT DE RECHERCHE

**établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche**

FR 9103533  
FA 458947

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-2 834 342 (YOST) * colonne 2, ligne 7 - ligne 26; figure 1 *	1
A	US-A-3 051 169 (GRATH) * colonne 2, ligne 9 - ligne 20; figure 1 *	1
A	WO-A-8 906 940 (BIOMET) * abrégé *	1
A	EP-A-0 251 583 (PFIZER)	
A	EP-A-0 377 401 (MECRON)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A61B
Date d'achèvement de la recherche 28 NOVEMBRE 1991		Examinateur BARTON S.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons</p> <p>*****  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		